



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 557 390 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2005 Patentblatt 2005/30

(51) Int Cl.7: **B66B 5/22**

(21) Anmeldenummer: **05000455.5**

(22) Anmeldetag: **12.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Simmonds, Oliver, Masch.-Ing. HTL
6004 Luzern (CH)**
• **Maury, Julien, Masch.-Ing. ETH
68100 Mulhouse (FR)**
• **Muff, Josef, Masch.-Ing. HTL
6024 Hildisrieden (CH)**

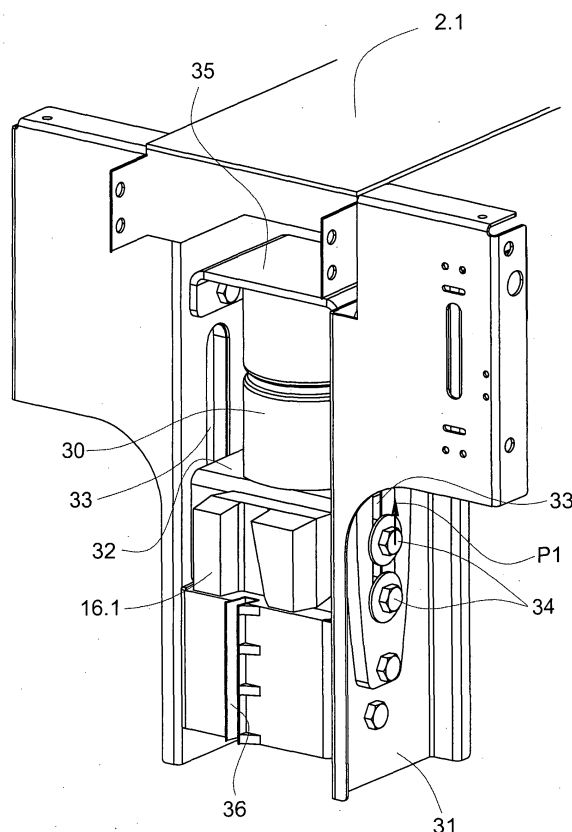
(30) Priorität: **22.01.2004 EP 04405042**

(71) Anmelder: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(54) **Sicherheitseinrichtung für einen Aufzug**

(57) Bei dieser Aufzugskabine (2) weist das untere Joch (2.1) der Aufzugskabine (2) einen Ausleger (31) auf, an dem ein Schlitten (32) verschiebbar angeordnet ist. Der Schlitten (32) ist beidseitig entlang von Linearführungen (33) des Auslegers (31) geführt. Im Auslösefall in Abwärtsrichtung der Fangvorrichtung (16) führt der Schlitten (32) eine mit einem Pfeil (P1) symbolisierte Bewegung aus. Dabei federt der zwischen Schlitten (32) und einem Anschlag (35) des unteren Jochs (2.1) angeordnete Puffer (30) ein. Nach dem Stillstand der Aufzugskabine (2) federt der Puffer (30) wieder aus, wobei die Ausfederungsgeschwindigkeit kleiner ist als die Einfederungsgeschwindigkeit.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für einen Aufzug mit einer in einem Aufzugsschacht verfahrbaren Aufzugskabine und einem im Aufzugsschacht verfahrbaren Gegengewicht, wobei ein die Geschwindigkeit der Aufzugskabine bzw. des Gegengewichtes überwachender Geschwindigkeitsbegrenzer vorgesehen ist, der bei Übergeschwindigkeit ein die Aufzugskabine bzw. das Gegengewicht stillsetzende Fangvorrichtung betätigt.

[0002] Aus der Schrift US 1 803 762 ist eine Einrichtung zum Auslösung einer an einer Aufzugskabine angeordneten Fangvorrichtung mit Fangkeilen bekannt geworden. Ein Begrenzerseil eines die Geschwindigkeit der Aufzugskabine überwachenden Geschwindigkeitsbegrenzers steht in Verbindung mit dem Auslösemechanismus. Ein am Tragrahmen der Aufzugskabine angeordneter vertikaler Ausleger dient als Träger für ein Joch, an dem die Fangvorrichtung mit dem Auslösemechanismus und ein Puffer angeordnet sind. Zwischen Ausleger und Joch ist eine Druckfeder vorgesehen, die eine Einfederung des Jochs im Bremsfall oder beim Auftreffen des Puffers auf dem Prellbock ermöglicht.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass mit dem vertikalen Ausleger eine grosse Schachtgrubentiefe notwendig ist.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Einrichtung zu schaffen, mittels der der Fahrkomfort der Aufzugspassagiere im Notfall verbessert wird.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Sicherheit und der Fahrkomfort der Aufzugspassagiere im Notfall wesentlich verbessert werden kann. Im Auslösefall der Fangvorrichtung werden die Aufzugspassagiere weniger grossen Verzögerungskräften ausgesetzt, was das Unfallrisiko erheblich vermindert. Ausserdem wird die erfindungsgemässe Einrichtung der Norm gerecht, die verlangt, dass die Ausfederungsgeschwindigkeit kleiner sein muss als die Einfederungsgeschwindigkeit. Weiter vorteilhaft ist, dass das Pufferelement einfach austauschbar ist und dass Mehrwegpuffer oder Einwegpuffer eingesetzt werden können. Weiter vorteilhaft ist, dass mit der Verwendung eines Pufferelementes eine Sperrfangvorrichtung auch bei Aufzugsanlagen mit höheren Geschwindigkeitslimiten als für die Sperrfangvorrichtung vorgesehen eingesetzt werden kann. Beispielsweise ist eine Sperrfangvorrichtung zulässig bis 0,63 m/s. Mit dem Pufferelement ist dieselbe Sperrfangvorrichtung zulässig bis 1 m/s.

[0006] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1

einen Aufzug mit einem Auslösemechanismus zum Festsetzen einer Aufzugskabine bzw. eines Gegengewichtes im Notfall,

Fig. 2

eine Fangvorrichtung mit Puffer als Teil des Auslösemechanismus,

[0008] Fig. 1 zeigt einen Aufzug mit einer in einem Aufzugsschacht 1 verfahrbaren Aufzugskabine 2, die über ein Seil 3 mit einem Gegengewicht 4 verbunden ist. Das Seil 3 wird im Betriebsfall mittels einer Treibscheibe 5 einer Antriebseinheit 6 angetrieben. Aufzugskabine 2 und Gegengewicht 4 werden mittels sich über die Schachthöhe erstreckender Führungsschienen 7 geführt. Die Aufzugsanlage weist ein oberstes Stockwerk mit einer obersten Stockwerkttür 8, ein zweitoberstes Stockwerk mit einer zweitobersten Stockwerkttür 9, weitere Stockwerke mit weiteren Stockwerkttüren 10 und ein unterstes Stockwerk mit einer untersten Stockwerkttür 11 auf. In einem Schachtkopf 12 ist die Antriebseinheit 6 und ein Geschwindigkeitsbegrenzer 13 angeordnet, der die Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 überwacht und bei Übergeschwindigkeit die Aufzugskabine 2 stillsetzt. Je Seite der Aufzugskabine 2 ist ein Doppelhebel 14, 14.1 vorgesehen, der an einem Drehpunkt 15, 15.1 angelenkt ist. Eine zur Stillsetzung der Aufzugskabine 2 vorgesehene und an einem unteren Joch 2.1 der Aufzugskabine 2 angeordnete Fangvorrichtung 16, 16.1 ist mittels eines ersten Gestänges 17, 17.1 mit der einen Seite des Doppelhebels 14, 14.1 verbunden, wobei die eine Seite des ersten Doppelhebels 14 mit einem Begrenzerseil 19 des Geschwindigkeitsbegrenzers 13 verbunden ist. Die andere Seite des ersten Doppelhebels 14 ist mittels eines zweiten Gestänges 18 mit dem zweiten Doppelhebel 14.1 verbunden. Wird die eine Seite des ersten Doppelhebels 14 nach oben bewegt, so wird die Fangvorrichtung 16, 16.1 eingerückt, wobei sich mit der Führungsschiene 7 verkeilende Sperrelemente die Aufzugskabine 2 im Notfall stillsetzen. Bei Normalbetrieb treibt die Aufzugskabine 2 das Begrenzerseil 19 mittels des ersten Doppelhebels 14 an. Bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine 2 blockiert der Geschwindigkeitsbegrenzer 13 das Begrenzerseil 19. Dadurch wird der erste Doppelhebel 14 nach oben ausgelenkt und der zweite Doppelhebel 14.1 betätigt, wobei die Fangvorrichtung 16, 16.1 beidseitig der Aufzugskabine 2 eingerückt wird.

[0009] Das endlose Begrenzerseil 19 wird mittels einer in einer Schachtgrube 20 angeordneten Umlenkrolle 21 gespannt, wobei eine Rollennachse 22 einenend an einem Drehpunkt 23 angelenkt ist und anderenend ein Spanngewicht 24 trägt.

[0010] Fig. 2 zeigt die auf Bild 1 gezeigte linke Fangvorrichtung 16.1 mit Puffer 30. Das untere Joch 2.1 der Aufzugskabine 2 weist einen Ausleger 31 auf, an dem ein Schlitten 32 verschiebbar angeordnet ist. Der Schlitten 32 ist beidseitig entlang von am Ausleger 31 angeordneten Linearführungen 33 beispielsweise mittels

Bolzen 34 geführt. Im Auslösefall in Abwärtsrichtung der Fangvorrichtung 16.1 führt der Schlitten 32 eine mit einem Pfeil P1 symbolisierte vertikale, bzw. eine in Längsrichtung der Führungsschiene 7 verlaufende Bewegung aus. Die sich am Führungsschenkel der Führungsschiene 7 festsetzende Fangvorrichtung 16.1 bewirkt als ganzes die Bewegung P1. Dabei federt der zwischen Schlitten 32 und einem Anschlag 35 des unteren Jochs 2.1 angeordnete Puffer 30 ein. Nach dem Stillstand der Aufzugskabine 2 federt der Puffer 30 wieder aus, wobei der Puffer 30 so aufgebaut und bemessen ist, dass die Ausfederungsgeschwindigkeit kleiner ist als die Einfederungsgeschwindigkeit. Üblicherweise werden Mehrwegpuffer aus beispielsweise zelligem Polyurethan verwendet. Einwegpuffer sind auch möglich.

[0011] Am Ausleger 31 ist auch ein Führungsschuh 36 angeordnet, der vom nicht dargestellten Führungsschenkel der Führungsschiene 7 geführt ist.

[0012] Die auf Bild 1 gezeigte rechte Fangvorrichtung 16 mit Puffer 30 und Ausleger 31 ist sinngemäss aufgebaut.

[0013] Die Fangvorrichtung 16,16.1 mit Puffer und Ausleger kann auch am Gegengewicht 4 angeordnet sein.

[0014] Der Puffer 30 weist eine Rücklaufdämpfung auf, die bewirkt, dass die Ausfederungsgeschwindigkeit kleiner ist als die Einfederungsgeschwindigkeit. Beispielsweise kann ein Puffermaterial verwendet werden, das aus einem zelligen Polyurethan besteht. Der Dämpfungseffekt entsteht weitgehend durch die Energieaufnahme der sich erwärmenden Luft in den Polyurethanzellen. Ausserdem wird dieser Dämpfungseffekt unterstützt durch innere Reibung des Polyurethanmaterials und Verdrängung der Luftblasen im Material durch die porösen Zellwandungen.

[0015] Prinzipiell kann die erfindungsgemässe Einrichtung auch für den Fang nach oben verwendet werden. In dieser Anwendung ist die Fangvorrichtung oben und der Puffer unten angeordnet.

(30) begrenzbar ist.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** ein Schlitten (32) und ein Puffer (30) je Fangvorrichtung (16,16.1) vorgesehen ist, wobei im Auslösefall der die Fangvorrichtung (16,16.1) tragende Schlitten (32) gegen den Puffer (30) bewegbar ist.
3. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an einem Joch (2.1) der Aufzugskabine (2) bzw. des Gegengewichtes (4) ein Ausleger (31) mit Linearführungen (33) angeordnet ist, entlang denen der Schlitten (32) geführt ist.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für einen Aufzug mit einer in einem Aufzugsschacht (1) verfahrbaren Aufzugskabine (2) und einem im Aufzugsschacht (1) verfahrbaren Gegengewicht (4), wobei ein die Geschwindigkeit der Aufzugskabine (2) bzw. des Gegengewichtes (4) überwachender Geschwindigkeitsbegrenzer (13) vorgesehen ist, der bei Übergeschwindigkeit ein die Aufzugskabine (2) bzw. das Gegengewicht (4) stillsetzende Fangvorrichtung (16,16.1) betätigt, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Fangvorrichtung (16,16.1) im Auslösefall gegenüber der Aufzugskabine (2) bzw. gegenüber dem Gegengewicht (4) verschiebbar ist, wobei der Weg der Fangvorrichtung (16,16.1) mittels Puffer

Fig. 1

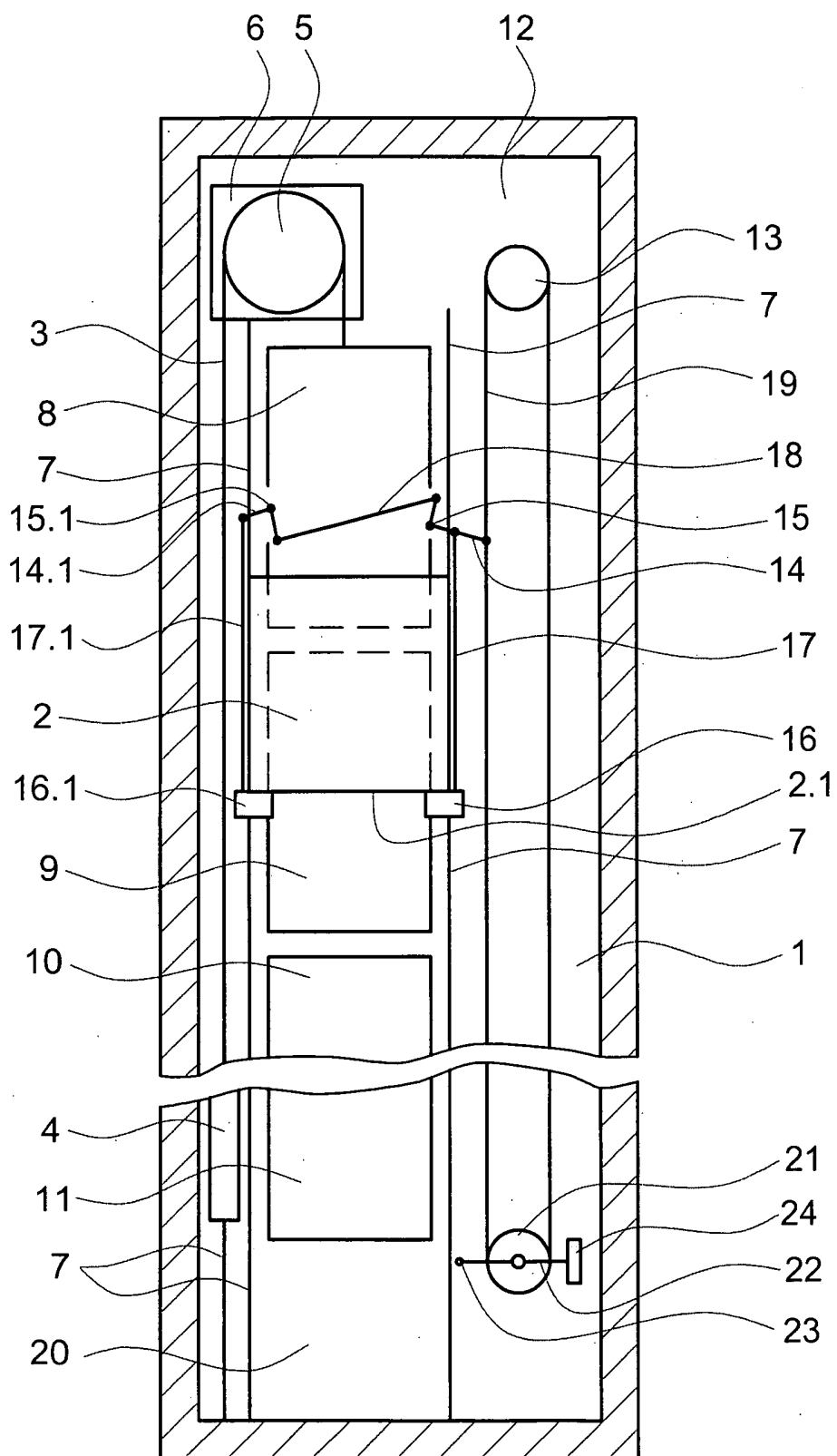
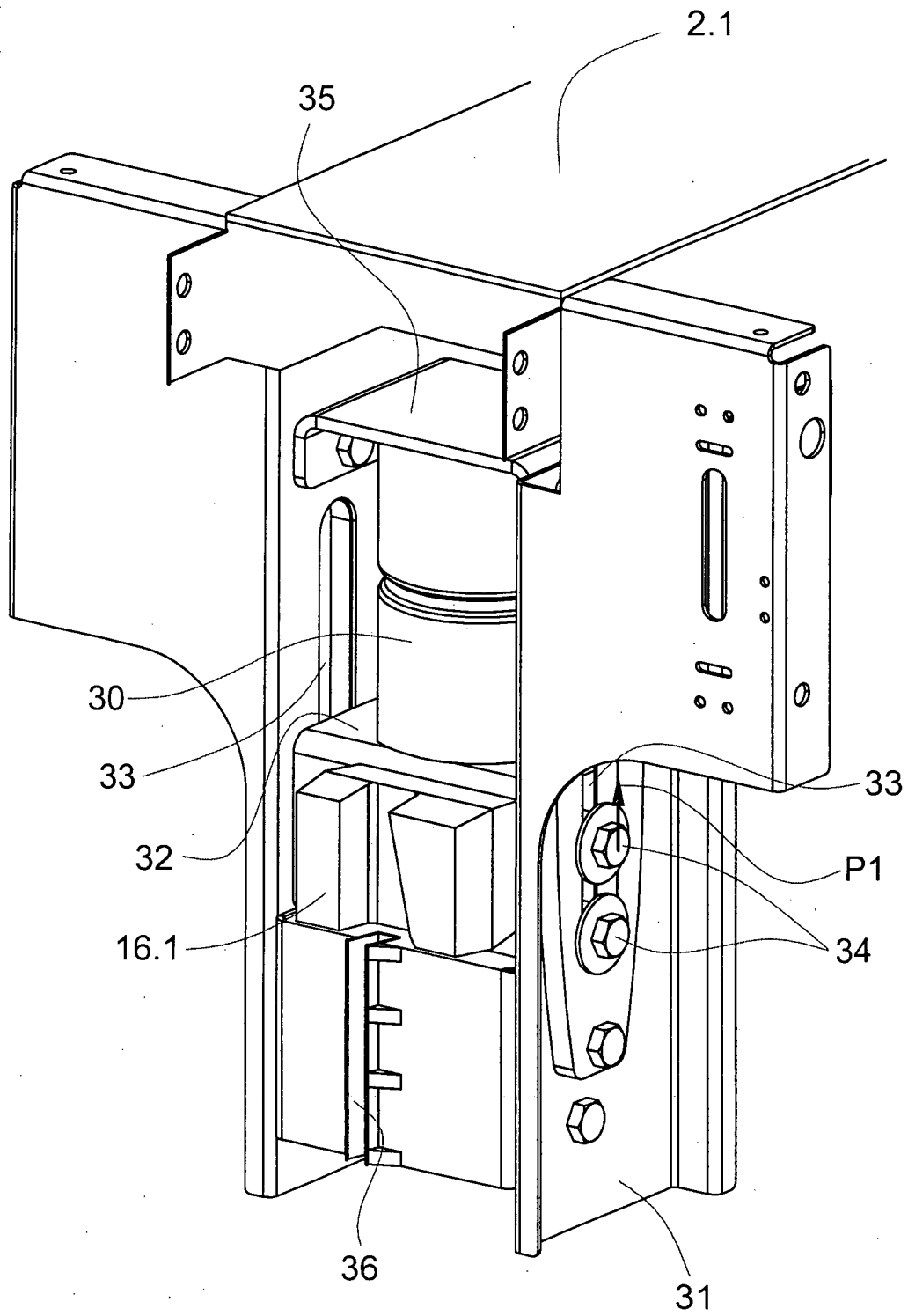


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 0455

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 432 634 A (KONE ELEVATOR GMBH) 19. Juni 1991 (1991-06-19) * Spalte 2, Zeilen 10-14 *	1-3	B66B5/22
X	EP 0 957 059 A (ORONA S COOP) 17. November 1999 (1999-11-17) * Spalte 2, Zeilen 32-52 *	1-3	
X	EP 0 968 954 A (COBIANCHI LIFTTEILE AG) 5. Januar 2000 (2000-01-05) * Spalte 2, Zeilen 18-43 *	1-3	
X	US 4 819 765 A (WINKLER HUGO ET AL) 11. April 1989 (1989-04-11) * Spalte 2, Zeilen 51-56 * * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 3 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Februar 2005	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 0455

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0432634 A	19-06-1991	FI 895998 A	15-06-1991
		FI 905670 A ,B,	15-06-1991
		AT 136002 T	15-04-1996
		AU 632879 B2	14-01-1993
		AU 6797890 A	20-06-1991
		BR 9006332 A	24-09-1991
		CA 2032214 A1	15-06-1991
		DE 69026216 D1	02-05-1996
		DE 69026216 T2	02-10-1996
		DE 432634 T1	07-11-1991
		DK 432634 T3	08-07-1996
		EP 0432634 A2	19-06-1991
		ES 2086357 T3	01-07-1996
		JP 2698705 B2	19-01-1998
		JP 3211181 A	13-09-1991
		US 5096020 A	17-03-1992
EP 0957059 A	17-11-1999	ES 2146167 A1	16-07-2000
		EP 0957059 A2	17-11-1999
EP 0968954 A	05-01-2000	EP 0968954 A1	05-01-2000
		AT 239663 T	15-05-2003
		AU 4356499 A	24-01-2000
		WO 0001604 A1	13-01-2000
		DE 59808283 D1	12-06-2003
		ES 2198678 T3	01-02-2004
US 4819765 A	11-04-1989	FI 74686 B	30-11-1987
		AU 590634 B2	09-11-1989
		AU 6460986 A	12-11-1987
		BR 8702265 A	17-02-1988
		CA 1298214 C	31-03-1992
		DE 3715098 A1	12-11-1987
		FR 2598397 A1	13-11-1987
		GB 2190356 A ,B	18-11-1987
		HK 74190 A	28-09-1990
		IN 169365 A1	05-10-1991
		IT 1218796 B	19-04-1990
		JP 1695402 C	17-09-1992
		JP 3057017 B	29-08-1991
		JP 62295886 A	23-12-1987
		KR 9003084 B1	07-05-1990
		SG 5090 G	13-07-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82